

PAT-NO: JP355156153A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55156153 A
TITLE: DETECTING DEVICE FOR AMOUNT OF PAPER

PUBN-DATE: December 4, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
INA, KENZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP54062979

APPL-DATE: May 22, 1979

INT-CL (IPC): B65H025/30 , B65H007/04 , G03G015/00 , G03G015/22

ABSTRACT:

PURPOSE: To inform a user a remained amount of printing paper and to prevent an interruption of a process due to insufficinet amount of the paper by a method wherein the amount of the printing paper being set in a printing device is detected to generate a signal indicating a using condition of the printing paper.

CONSTITUTION: A position of a paper carrying table PP elevated in accordance with an amount of a printing paper P is detected to inform a user the remained amount of the printing paper P by indicating a condition thereof in an operating portion OP. A proper sets of position detecting sensors are provided at predetermined plural positions within an elevating range of the paper carrying table PP, for example. Further, photocouplers 1 3 corresponding to each sensor are provided and amplifiers 5 7 are coupled to them respectively. On the other hand, LED drivers 8 11, flip flops 12, 13 and LEDs (luminous elements) 15 18 for indicating the amount of the paper are provided and each of them are coupled to the photocouplers 1 3. According to this method, respective LED15 18 are flickered

sequentially and the remained amount of the printing paper P is indicated.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—156153

⑮ Int. Cl.³
 B 65 H 25/30
 // B 65 H 7/04
 G 03 G 15/00
 15/22

識別記号
 109
 103

厅内整理番号
 6818—3F
 6657—3F
 6805—2H
 7907—2H

⑯ 公開 昭和55年(1980)12月4日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全3頁)

⑭ 紙量検出装置

⑮ 特 願 昭54—62979

⑯ 出 願 昭54(1979)5月22日

⑰ 発 明 者 伊奈謙三

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キヤノン株式会社内

⑮ 出 願 人 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

⑯ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明細書

1. 発明の名称

紙量検出装置

2. 特許請求の範囲

印字装置にセットする印字紙の量を検出し、印字紙使用状態を示す信号を発生することを特徴とした紙量検出装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は印字装置等に使用する印字用紙の使用量を検出し、前記印字用紙の残量を表示する紙量検出装置に関するもの。

従来、印字装置等を使用している機器においては、該装置の印字紙がない事を警告する（一般的にペーパーラームと呼ばれている）手段は周知であるが、前記印字用紙の残量を該装置の使用者に知らせる手段はなく、使用者が意識的に紙量をチェックするか、前述した警告手段の発した時点でしかわからず、ある処理等を該装置にて実行する場合、事前に紙量のチェックをおこたり処理を開始すると、処理の途中で前記印字用紙がなくなる

り、この為に処理が中断される事がある。すなわち多量のデータ等を処理している場合など該装置から出力される量は膨大となる事もあり、その様な場合には、該装置は無人化し、自動的に出力される事が多く、もし処理途中で紙がなくなると、前述の如く該装置の処理は中断され、前記印字用紙を再セットするまで該装置の処理は止まつてしまふ。

又周知の印字装置等は、前記印字用紙をセットする場所及び紙の量が操作部から見にくい位置、あるいは見えない位置にあり、処理開始前の前記印字用紙のチェックもおこたりがちになりやすい。

以上述べた従来方式の欠点をカバーし、該装置使用者に前記印字用紙残量を操作部に表示する事により知らせ、紙量不足による処理の中止を未然に防ぎ、該装置等の自動処理あるいは無人化処理を推進するものである。

本発明の一実施例を第1図を用いて説明する。従来の印字装置（例としてオフィスコンピュータ等の印字装置）は、印字用紙を装置の裏面にセッ

トし第1図の如く前記印字用紙を印字部Pに送る。すなわち第1図の如くオペレータの位置からは前記印字用紙の量は見えず、処理開始前や処理中に該装置の裏面に回つて前記印字用紙量を確認する必要がある。

本発明は以上の従来の欠点を改良し、オペレータが第1図の位置にいても一目で前記印字用紙量がチェック可能にした事にある。

すなわち、前記印字用紙量が多いと、当然の如く自重で下方に位置し、量が少なくなると上方に移動する紙置台PPの位置を電気的（又は機械的）に検出し、その状態を操作部OPに表示する事により、オペレータは、該装置にセットされている前記印字用紙量が確認可能となる。

第2，3図を用い構成及び動作を詳述する。

第2図の場合印字用紙の量が多く当然第3図より自重は重く、センサーS1の位置まで紙置台PPは下り操作部OPにはそのむね表示する、つぎに印字用紙の量が少ない場合（第3図）は前記印字用紙の量が減るがゆえ自重は軽くなり紙置台

3

9，10，11はLEDドライバー、12，13はフリップフロップ、14はゲート、15，16，17，18は紙量表示用LED（発光素子）動作としては、印字用紙を最大にセットした場合、自重によりフォトカプラ3位置に紙置台があるとする。するとフォトカプラ3はOFF、フォトカプラ1，2はONそれをアンプ回路5，6，7を介し、アンプ7の出力を“H”レベル、アンプ5，6の出力が“L”レベルとなるアンプ回路（電気的に5，6，7のアンプはインバータ機能を有する）を利用し、アンプ7の出力が“H”的LED15は点灯し、前記印字用紙が最大である事を表示する。

つぎに該装置が印字を続けると紙の量は減り、紙置台PPは上方へ移動して行き、フォトカプラ3とフォトカプラ2の中間に位置する様になる、すると、フォトカプラ3の位置でフリップフロップ12をセットしてあるゆえ、ゲート14の入力状態はアンプ7の出力が“L”でフリップフロップ出力が“H”^{ゆえゲート14}が開き、LED16が点灯する。

PPは上方へ移動し、センサーS2で残量が少量である事を検知し操作部OPの表示器を介しオペレータに知らせる。

本発明で前述したセンサーは、電気式（たとえば紙置台側に基点を設けセンサ側にフォトカプラを設け、紙置台PPの位置を検出）及び機械式（前述したLEDフォトトラの代替にマイクロスイッチ等で位置検出）等多種の方法が考えられ、又位置精度を必要とするならばセンサの個数を増す事により任意にできる。

なお前述した印字用紙の種類により当然の如く同じ枚数でも重さが異なる場合もあり、対処の方法としてはセンサS1（印字用紙を最大にのせた場合の下方位置）の位置を電気的に切換える事により可能である。

つぎに本発明の具体的な例を第4図を用い説明する。第4図は簡単な具体例を記す。

1，2，3はセンサS1，S2，S3に対応するフォトカプラ、4は紙置台PP3の位置の基点用フォトカプラ遮蔽板、5，6，7はアンプ、8，

4

当然の如く、前述したLED15は消灯状態となる。この様にして紙置台PPが順次上方に移動する事によりLED15～18の状態も順次点灯状態が移動し、操作部にいながらして前述印字用紙の残量が把握可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の装置を説明する図、

第2図、第3図は本発明の一実施例を説明する図、

第4図は回路図である。

S1, S2, S3 センサ

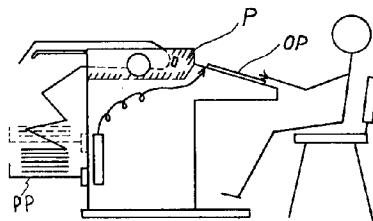
15, 16, 17, 18 LED

出願人 キヤノン株式会社

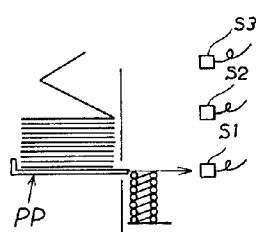
代理人 丸島機



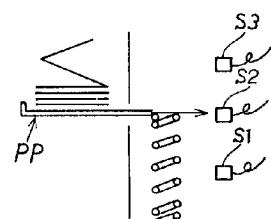
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

